EDKRBM390R
13299416

L-force *Drives*

Montageanleitung

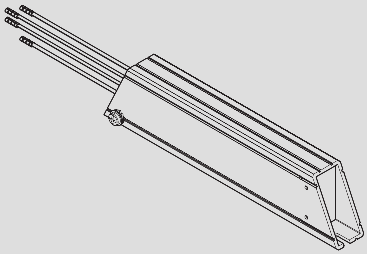
Mounting Instructions

Instructions de montage

Instrucciones para el montaje

Istruzioni per il montaggio

ERB *50 ... 100 W*



ERBMxxxRxxxW

Bremswiderstand

Brake resistor

Résistance de freinage

Resistencia de frenado

Resistenza di frenatura

Lenze

Lesen Sie zuerst diese Anleitung und die Dokumentation zum Grundgerät, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.

Please read these instructions and the documentation of the standard device before you start working!

Observe the safety instructions given therein!

Lire le présent fascicule et la documentation relative à l’appareil de base avant toute manipulation de l’équipement !

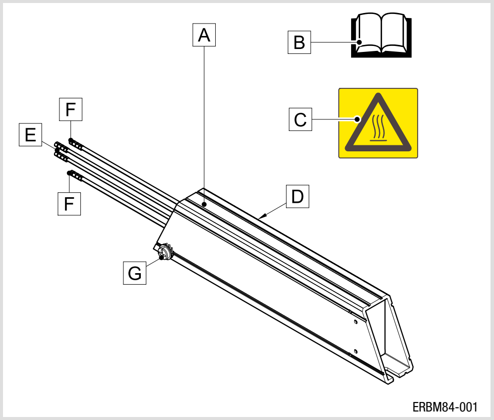
Respecter les consignes de sécurité fournies.

Lea estas instrucciones y la documentación del equipo básico antes de empezar a trabajar.

Observe las instrucciones de seguridad indicadas.

Prima di iniziare qualsiasi intervento, leggere le presenti istruzioni e la documentazione relativa al dispositivo di base.

Osservare le note di sicurezza.


A
B
C
D
E
F
F
G
ERBM84-001

Lieferumfang

Pos.	Beschreibung
A	Bremswiderstand
B	Montageanleitung
C	Aufkleber mit Sicherheitshinweis

Elemente am Bremswiderstand

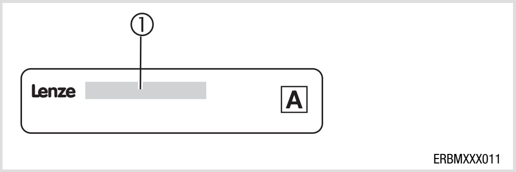
Pos.	Beschreibung
D	Typenschild
E	Anschlussleitung Thermokontakt
F	Anschlussleitung Bremswiderstand
G	PE-Anschluss

Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für

- Bremswiderstände ERBM100R100W
- Bremswiderstände ERBM180R050W
- Bremswiderstände ERBM390R100W

Identifikation



	①		
Typenschlüssel	**ERBx**	**xxxx**	**xxxx**
Produktreihe	●		
Widerstand R_B [Ω] z. B. 470R = 470 Ω 075D = 7,5 Ω		●	
Dauerleistung P_d [W] z. B. 120W = 120 W 01K2 = 1,2 kW			●

Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
STOP Stop!	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise für UL und UR

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
c UL us LISTED **Warnings!**	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UL-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
c UR us **Warnings!**	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UR-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Restgefahren

Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung

Während des Betriebs des Grundgeräts und **bis zu 3 Minuten nach dem Netzabschalten** können an den Anschlüssen des Bremswiderstands gefährliche elektrische Spannungen anliegen.

Mögliche Folgen:

- ► Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Anschlussklemmen.

Schutzmaßnahmen:

- ► Vor allen Arbeiten am Bremswiderstand das Grundgerät vom Netz trennen.
- ► Alle Leistungsklemmen auf Spannungsfreiheit prüfen.
- ► Den Montageort so wählen, dass die in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen immer gewährleistet sind.

Gefahr!

Heiße Oberfläche

Der Bremswiderstand kann sehr heiß werden. (Temperaturen siehe Technische Daten.)

Mögliche Folgen:

- ► Schwere Verbrennungen beim Berühren des Bremswiderstands.
- ► Feuer oder Schwelbrand, wenn sich brennbare Materialien oder Stoffe in der Nähe des Bremswiderstands befinden oder dorthin gelangen können.

Schutzmaßnahmen:

- ► Vor allen Arbeiten am Bremswiderstand dessen Oberflächentemperatur prüfen.
- ► Den Montageort so wählen, dass die in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen immer gewährleistet sind.
- ► Den Montageort durch geeignete Brandschutz-Maßnahmen sichern.
- ► Aufkleber mit Sicherheitshinweis ”Vorsicht, heiße Oberfläche” gut sichtbar nahe am Gerät anbringen.

cULus Warnings!

Conditions of Acceptability - when used in the end-product equipment, the following are among the considerations to be made:

- The nominal loads of the resistors refer to conditions where the surrounding temperature does not exceed 40 °C. If the temperature exceeds 40 °C, contact LENZE for advice regarding de-rating of nominal power.
- The surface temperature must not exceed 355 °C at any point of the metal housing, as the insulation material inside the resistor is rated 600 °C maximum. The resistor housing reaches up to 335 °C at nominal load.
- These devices are enclosed type devices. Check that the surface, which the resistor is mounted on, can withstand the high temperature radiation and convection from the resistor surface. To protect personnel from contact with high temperature parts the resistors must be mounted minimum 6.5 feet (2 m) from the floor.
- A clearance of minimum 200 mm below and at each side and 500 mm above the resistors must be observed.
- The equipment must be properly connected to earth ground in the end-use equipment.
- The thermal cut-out, if provided, protects the resistor from destruction when over loaded at normal conditions. The suitability of the thermal cut-out at motor drive fault must be determined in the end-use application.
- The resistors are intended to be mounted with the longest side vertically or horizontally. Nominal load refers to the vertical position. Horizontal position requieres a load reduction of 20 %. If mounted vertically the connection box must face downwards.
- The resistors with protection class 4X / IP65 can be mounted in any allowed position whereas the 1X / IP21 types only meet the IP21 requirements when mounted vertically.
- Nominal load refers to mounting of a single resistor. If two or more resitors are mounted next to each other de-rating according to the above mentioned maximum surface temperatures are necessary.

Einsatzbedingungen

Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 nach EN 50178	ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %
Umgebungstemperatur	-10 °C ... +55 °C über 45 °C Dauerleistung P_d um 2,5 %/°C reduzieren	
Aufstellhöhe	0 ... 4000 m üNN über 1000 m Dauerleistung P_d um 5 %/1000 m reduzieren	
Montageort	● Im Schaltschrank ● Der Montageort muss den in den ”Allgemeinen Daten” genannten Geräteeigenschaften entsprechen. ● Brennbare Materialien oder Stoffe dürfen sich nicht in der Nähe des Bremswiderstands befinden. ● Die vom Bremswiderstand erzeugte Wärme muss ungehindert abgeführt werden.	
Einbaulage	Vertikal-hängend mit Anschlussleitungen unten.	
Einbaufreiräume		
oben	> 200 mm	
unten	> 100 mm	
seitlich	> 30 mm	
Auslegung und Projektierung	● Mittelwert der generatorischen Leistung < Dauerleistung P_d des Bremswiderstands. ● Generatorische Leistung während der Bremszeit < Wärmekapazität C_B des Bremswiderstands. ● Bremszeit < 10 % der Zykluszeit (Bremszeit + Pausenzeit). ● Thermokontakt immer anschließen und so in die Anlagenüberwachung einbinden, dass bei Überhitzung des Bremswiderstands die Netzversorgung des Grundgeräts abgeschaltet wird.	

Allgemeine Daten

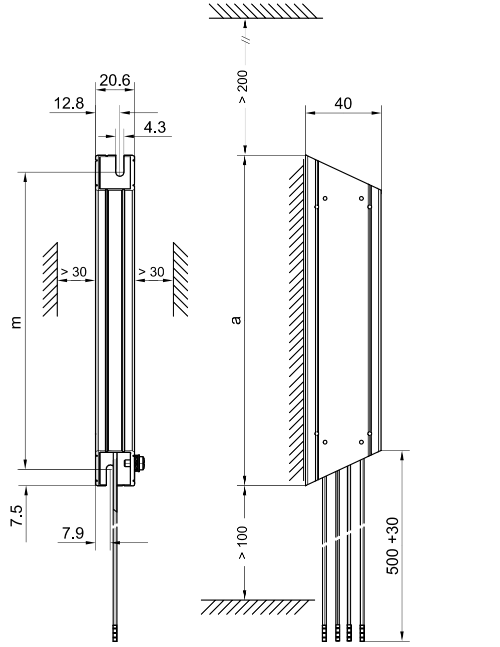
Konformität	CE	Niederspannungsrichtlinie
Approbationen	UR	UL508, Industrial Control Equipment, Underwriter Laboratories (File-No. E208678) for USA and Canada
Schutzart	IP50	
Rüttelfestigkeit	Beschleunigungsfest bis 1 g	EN50178, IEC61800-5-1 und Germanischer Loyd, allgemeine Bedingungen
Oberflächen-Temperatur	im Normalbetrieb bis zu 300 °C im Fehlerfall mehr als 300 °C	
Thermokontakt		
Ausführung	Öffner, 200 °C	
Schaltleistung	250 V AC / 2A	

Bemessungsdaten

Typ	R_B [Ω]	P_d [W]	C_B [kWs]	U_{max} [V_{DC}]	m [kg]
ERBM100R100W	100	100	15	400	0,37
ERBM180R050W	180	50	7,5		0,28
ERBM390R100W	390	100	15	800	0,37

R_B Widerstand
P_d Dauerleistung
C_B Wärmekapazität
U_{max} Max. Betriebsspannung
m Masse

Abmessungen



Alle Maße in Millimeter

	a	m
	[mm]	
ERBM100R100W	235 ±1	220 ±1
ERBM180R050W	175 ±1	160 ±1
ERBM390R100W	235 ±1	220 ±1

Montageschritte

So montieren Sie den Bremswiderstand:

1. Wählen Sie einen geeigneten Montageort.
   – Der Montageort muss die in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen immer gewährleisten; ggf. zusätzliche Maßnahmen ergreifen.
2. Verschrauben Sie den Bremswiderstand am Montageort.
   – Der Montageort und das Montagematerial muss die mechanische Verbindung dauerhaft gewährleisten.

Wichtige Hinweise

Stop!

Kein Schutz gegen Überlastung

Eine Überlastung des Bremswiderstands während des Bremsbetriebs kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Mögliche Folgen:

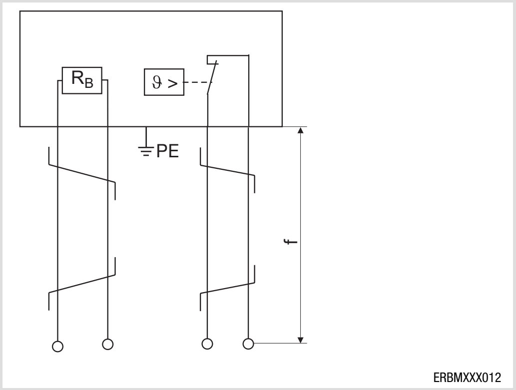
- Der Bremswiderstand überhitzt und wird zerstört.
- Der Antrieb wird nicht abgebremst sondern trudelt aus.

Schutzmaßnahmen:

- Den Thermokontakt des Bremswiderstands immer anschließen.
- Den Thermokontakt so in die Anlagenüberwachung einbinden, dass bei Überhitzung des Bremswiderstands die Netzversorgung des Grundgerätes abgeschaltet wird (z. B. die Netzschütz-Ansteuerung abschalten).

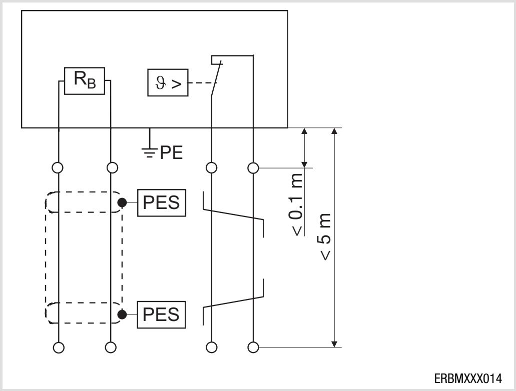
Anschlussplan

Variante 1: Ohne Leitungsverlängerung



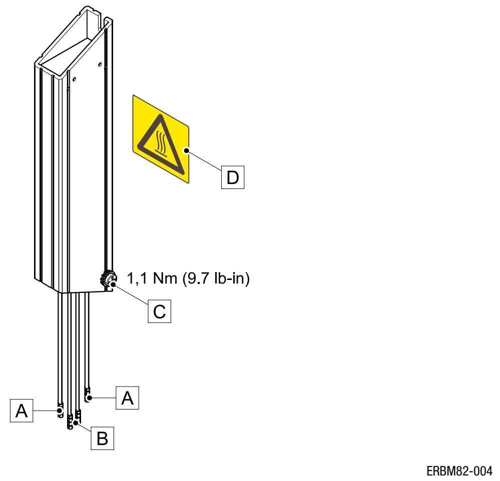
⎰	Verdrillte Leitungen
f	Länge der konfektionierten Leitungen 🕮 11

Variante 2: Mit Leitungsverlängerung



PES	HF-Schirmabschluss durch großflächige PE-Anbindung
⎽⎛	Verdrillte Leitungen

Montageschritte



So schließen Sie den Bremswiderstand an:

1. Grundgerät vom Netz trennen und alle Leistungsklemmen auf Spannungsfreiheit prüfen.
2. Bremswiderstand-Leitungen A (RB1, RB2: transparente Litze) und Thermokontakt-Leitung B (T1, T2: weiße Litze) verdrahten (siehe Dokumentation zum Grundgerät).
   – Wenn die Leitungslängen der konfektionierten Anschlussleitungen ausreichen, Anschlussleitungen verdrillen. (Anschlussplan Variante 1)
   – Wenn längere Leitungen benötigt werden (max. 5 m), die konfektionierten Leitungen auf mindestens 10 cm kürzen und auf externe Klemmstellen legen. Von dort geschirmte Leitungen verlegen. (Anschlussplan Variante 2)
   – Den Thermokontakt so in die Anlagenüberwachung einbinden, dass bei Überhitzung des Bremswiderstands die Netzversorgung abgeschaltet wird.
3. PE-Leiter mit Ringkabelschuh an PE-Gewindebolzen (M4) C montieren.
   – PE-Anschluss nach EN 50178 ausführen.
   – Anzugsmoment beachten!
4. Aufkleber mit Sicherheitshinweis D gut sichtbar nahe am Gerät anbringen!

Wartungsintervalle

Der Bremswiderstand ist wartungsfrei. Trotzdem müssen Sie in regelmäßigen und unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen ausreichend kurzen Intervallen eine Sichtprüfung durchführen.

Kontrollieren Sie:

- ► Entspricht die Umgebung des Bremswiderstands noch den in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen?
- ► Behindert kein Staub oder Schmutz die Wärmeabfuhr des Bremswiderstands?
- ► Sind die mechanischen und elektrischen Verbindungen in Ordnung?

Wartungsarbeiten

Bremswiderstand reinigen

1. Grundgerät vom Netz trennen und mindestens 3 Minuten warten.
2. Temperatur des Bremswiderstands prüfen.
3. Anschlüsse des Bremswiderstands auf Spannungsfreiheit prüfen.
4. Bremswiderstand ohne Reinigungsmittel säubern.

Scope of supply

Pos.	Description
A	Brake resistor
B	Mounting Instructions
C	Sticker with safety warning

Brake resistor elements

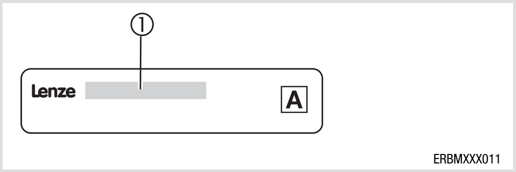
Pos.	Description
D	Nameplate
E	Connecting cable - thermal contact
F	Connecting cable - brake resistor
G	PE connection

Validity

These instructions are valid for

- Brake resistors ERBM100R100W
- Brake resistors ERBM180R050W
- Brake resistors ERBM390R100W

Identification



	①		
Type code	**ERBx**	**xxxx**	**xxxx**
Product series	■		
Resistance R_B [Ω] e.g. 470R = 470 Ω 075D = 7.5 Ω		■	
Permanent power P_d [W] e.g. 120W = 120 W 01k2 = 1.2 kW			■

Definition of notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:

> **Danger!**
>
> (characterises the type and severity of danger)
>
> **Note**
>
> (describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	**Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	**Danger of personal injury through a general source of danger.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
STOP **Stop!**	**Danger of property damage.** Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure troublefree operation
Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

Special safety instructions and application notes for UL and UR

Pictograph and signal word	Meaning
Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UL-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.
Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UR-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.

Residual hazards

Danger!

Dangerous electrical voltage

The terminals of the brake resistor may carry dangerous voltages during operation of the basic device and **up to three minutes after mains disconnection**.

Possible consequences:

- ► Death or severe injuries when touching the terminals.

Protective measures:

- ► Before working on the brake resistor disconnect the basic device from the mains.
- ► Check all power terminals for safe isolation from supply.
- ► Select the mounting location so that the operating conditions mentioned in the technical data are always ensured.

Danger!

Hot surface

The brake resistor may get very hot. (Temperatures are listed in chapter ”Technical data”.)

Possible consequences:

- ► Severe burns when touching the brake resistor.
- ► Fire or smouldering fire if flammable materials or substances are placed near the brake resistor or may get to it.

Protective measures:

- ► Before working on the brake resistor check its surface temperature.
- ► Select the mounting location so that the operating conditions mentioned in the technical data are always ensured.
- ► Protect the mounting location by fire preventions.
- ► Attach the sticker with the ”Caution, hot surface” safety warning in a prominent position near to the device.

cULus Warnings!

Conditions of Acceptability - when used in the end-product equipment, the following are among the considerations to be made:

- The nominal loads of the resistors refer to conditions where the surrounding temperature does not exceed 40 °C. If the temperature exceeds 40 °C, contact LENZE for advice regarding de-rating of nominal power.
- The surface temperature must not exceed 355 °C at any point of the metal housing, as the insulation material inside the resistor is rated 600 °C maximum. The resistor housing reaches up to 335 °C at nominal load.
- These devices are enclosed type devices. Check that the surface, which the resistor is mounted on, can withstand the high temperature radiation and convection from the resistor surface. To protect personnel from contact with high temperature parts the resistors must be mounted minimum 6.5 feet (2 m) from the floor.
- A clearance of minimum 200 mm below and at each side and 500 mm above the resistors must be observed.
- The equipment must be properly connected to earth ground in the end-use equipment.
- The thermal cut-out, if provided, protects the resistor from destruction when over loaded at normal conditions. The suitability of the thermal cut-out at motor drive fault must be determined in the end-use application.
- The resistors are intended to be mounted with the longest side vertically or horizontally. Nominal load refers to the vertical position. Horizontal position requieres a load reduction of 20 %. If mounted vertically the connection box must face downwards.
- The resistors with protection class 4X / IP65 can be mounted in any allowed position whereas the 1X / IP21 types only meet the IP21 requirements when mounted vertically.
- Nominal load refers to mounting of a single resistor. If two or more resitors are mounted next to each other de-rating according to the above mentioned maximum surface temperatures are necessary.

Operating conditions

Climatic conditions	Class 3K3 to EN 50178	Without condensation, average relative humidity 85 %
Ambient temperature	-10 °C ... +55 °C Above 45 °C the permanent power P_d is to be reduced by 2.5 %/°C	
Installation height	0 ... 4000 m amsl Above 1000 m the permanent power P_d is to be reduced by 5 %/1000 m	
Mounting location	• In the control cabinet • The mounting location must comply with the device features mentioned in the chapter "General data". • Flammable materials or substances must not be placed in the vicinity of the brake resistor. • The heat generated by the brake resistor must be dissipated freely.	
Mounting position	Vertically suspended with connecting cables at the bottom.	
Free spaces		
at the top	> 200 mm	
at the bottom	> 100 mm	
to the sides	> 30 mm	
Design and project planning	• Mean value of regenerative power < permanent power P_d of brake resistor. • Regenerative power during braking time < thermal capacity C_B of brake resistor. • Braking time < 10 % of cycle time (braking time + dead time). • Always connect the thermal contact and integrate it in a way into the system monitoring that the mains supply will be switched off when the basic device is overheated.	

General data

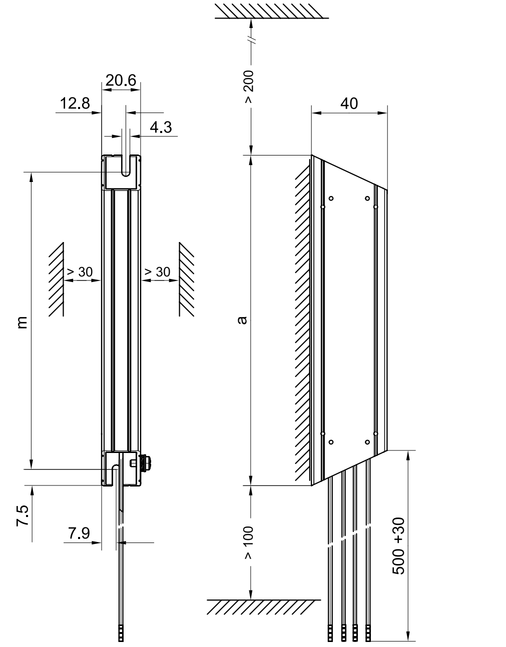
Conformity	CE	Low-Voltage Directive
Approvals	UR	UL508, Industrial Control Equipment, Underwriter Laboratories (File-No. E208678) for USA and Canada
Degree of protection	IP50	
Vibration resistance	Acceleration resistant up to 1 g	EN50178, IEC61800-5-1 and Germanischer Lloyd, general conditions
Surface temperature	In normal operation up to 300 °C In case of an error more than 300 °C	
Thermal contact		
Design	NC contact, 200 °C	
Switching capacity	250 V AC/2 A	

Rated data

Type	R_B [Ω]	P_d [W]	C_B [kWs]	V_{max} [V_{DC}]	m [kg]
ERBM100R100W	100	100	15	400	0.37
ERBM180R050W	180	50	7.5		0.28
ERBM390R100W	390	100	15	800	0.37

R_B Resistance
P_d Permanent power
C_B Thermal capacity
V_{max} Max. operating voltage
m Mass

Dimensions



ERBM82-003

All dimensions in millimetres

	a	m
	[mm]	
ERBM100R100W	235 ±1	220 ±1
ERBM180R050W	175 ±1	160 ±1
ERBM390R100W	235 ±1	220 ±1

Mounting steps

How to mount the brake resistor:

1. Select a suitable mounting location.
   – The mounting location must always ensure the operating conditions mentioned in the technical data; if required, additional measures must be taken.
2. Screw down the brake resistor at the mounting location.
   – The mounting location and the mounting material must ensure the permanent mechanical connection.

Important notes

Stop!

No protection from overload

An overload of the brake resistor during operation cannot be excluded.

Possible consequences:

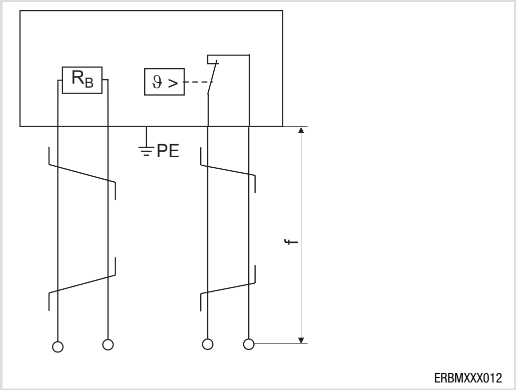
- The brake resistor overheats and will be damaged.
- The drive will not be decelerated but coasts.

Protective measures:

- The thermal contact of the brake resistor must always be connected.
- Implement the thermal contact into the system monitoring so that the mains supply of the standard device will be switched off in case the brake resistor will be overheated (e.g. switch off mains contactor control).

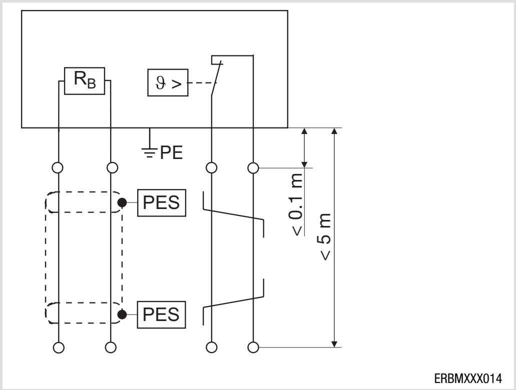
Connection plan

Variant 1: without cable extension



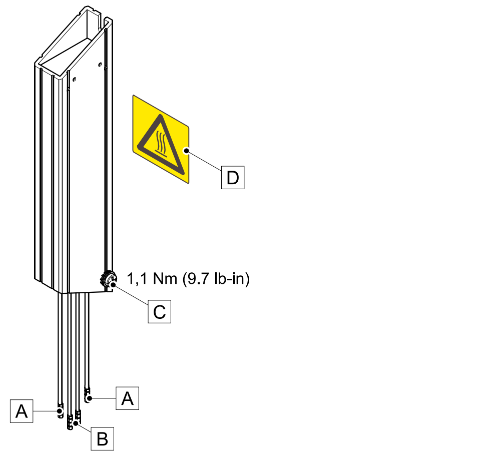
(symbol)	Twisted cables
f	Length of prepared cables 📖 23

Variant 2: with cable extension



PES	HF-shield termination by extensive PE connection
⎽⎾	Twisted cables

Mounting steps



ERBM82-004

How to connect the brake resistor:

1. Disconnect the basic device from the mains and check all power terminals for safe isolation from supply.
2. Connect brake resistor cables A (RB1, RB2: transparent flexible) and thermal contact cable B (T1, T2: white flexible) (see documentation for the basic device).
   - If the prepared connecting cables are long enough, twist them. (See connection plan, variant 1)
   - If longer cables are required (max. 5 m), shorten the prepared cables to at least 10 cm and connect them to external terminal connections. From there on, use shielded cables. (See connection diagram, variant 2)
   - When integrating the thermal contact into the system monitoring ensure that the mains supply will be switched off when the brake resistor is overheated.
3. Attach the PE conductor to the PE stud (M4) C with the ring cable lug.
   - Implement PE connection according to EN 50178.
   - Observe tightening torque!
4. Place warning sticker D close to the device in a clearly visible manner!

Maintenance intervals

The brake resistor is maintenance-free. Nevertheless, a visual inspection must be executed in short and regular intervals considering the ambient conditions.

Ensure that:

- ► the environment of the brake resistor still corresponds to the operating conditions included in the technical data.
- ► no dust or dirt impedes the heat dissipation of the brake resistor.
- ► the mechanical and electrical connections are correct.

Maintenance operations

Cleaning the brake resistor

1. Disconnect the basic device from the mains and wait at least three minutes.
2. Check the temperature of the brake resistor.
3. Check the brake resistor for safe isolation from supply.
4. Clean brake resistor without using cleaning agents.

Equipement livré

Pos.	Description
A	Résistance de freinage
B	Instructions de montage
C	Autocollant signalant le danger

Eléments de la résistance de freinage

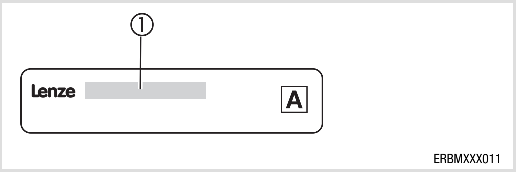
Pos.	Description
D	Plaque signalétique
E	Câble de raccordement pour le contact thermique
F	Câble de raccordement pour la résistance de freinage
G	Raccordement PE

Validité

Le présent document s’applique aux produits suivants :

- ▶ Résistances de freinage ERBM100R100W
- ▶ Résistances de freinage ERBM180R050W
- ▶ Résistances de freinage ERBM390R100W

Identification



	①		
Codification des types	**ERBx**	**xxxx**	**xxxx**
Série d’appareils	ERBx		
Résistance R_B [Ω] Exemple 470R = 470 Ω 075D = 7,5 Ω		xxxx	
Puissance permanente P_d [W] Exemple 120W = 120 W 01k2 = 1,2 kW			xxxx

Définition des conventions utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité

> **Danger !**
>
> (Le pictogramme indique le type de risque.)
>
> **Explication**
>
> (L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
Danger !	**Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général** Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
STOP **Stop !**	**Risques de dégâts matériels** Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
	Référence à une autre documentation

Consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques selon UL et UR

Pictogramme et mot associé	Signification
Warnings !	**Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UL dans des installations homologuées UL** Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.
Warnings !	**Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UR dans des installations homologuées UL** Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.

Dangers résiduels

Danger !

Tension électrique dangereuse

Les raccords de la résistance de freinage sont sous tension pendant le fonctionnement de l'appareil de base et **jusqu'à 3 minutes après la coupure réseau**.

Risques encourus

- Mort ou blessures très graves en cas de contact accidentel avec les bornes de raccordement.

Mesures de protection

- Couper l'appareil de base du réseau avant toute manipulation de la résistance de freinage ;
- Vérifier si les bornes de puissance sont hors tension ;
- Sélectionner l'emplacement de montage de façon à ce que les conditions d'utilisation (voir Spécifications techniques) soient garanties à tout instant.

Danger !

Surface très chaude !

La résistance de freinage peut atteindre une température très élevée (se reporter aux spécifications techniques pour en savoir plus).

Risques encourus

- Brûlures sévères en cas de contact avec la résistance de freinage
- Incendie ou feu couvant en présence de substances ou de matériaux inflammables à proximité de la résistance de freinage

Mesures de protection

- Avant toute manipulation de la résistance de freinage, vérifier sa température de surface.
- Choisir un lieu de montage conforme aux conditions d'utilisation indiquées dans les spécifications techniques.
- Sécuriser le lieu de montage en recourant à des mesures anti-incendie adaptées.
- Appliquer un autocollant contenant la mention ”Attention, surface très chaude”. Ce dernier doit être bien visible et situé à proximité de l'équipement.

cULus Warnings !

Conditions of Acceptability - when used in the end-product equipment, the following are among the considerations to be made:

- The nominal loads of the resistors refer to conditions where the surrounding temperature does not exceed 40 °C. If the temperature exceeds 40 °C, contact LENZE for advice regarding de-rating of nominal power.
- The surface temperature must not exceed 355 °C at any point of the metal housing, as the insulation material inside the resistor is rated 600 °C maximum. The resistor housing reaches up to 335 °C at nominal load.
- These devices are enclosed type devices. Check that the surface, which the resistor is mounted on, can withstand the high temperature radiation and convection from the resistor surface. To protect personnel from contact with high temperature parts the resistors must be mounted minimum 6.5 feet (2 m) from the floor.
- A clearance of minimum 200 mm below and at each side and 500 mm above the resistors must be observed.
- The equipment must be properly connected to earth ground in the end-use equipment.
- The thermal cut-out, if provided, protects the resistor from destruction when over loaded at normal conditions. The suitability of the thermal cut-out at motor drive fault must be determined in the end-use application.
- The resistors are intended to be mounted with the longest side vertically or horizontally. Nominal load refers to the vertical position. Horizontal position requieres a load reduction of 20 %. If mounted vertically the connection box must face downwards.
- The resistors with protection class 4X / IP65 can be mounted in any allowed position whereas the 1X / IP21 types only meet the IP21 requirements when mounted vertically.
- Nominal load refers to mounting of a single resistor. If two or more resitors are mounted next to each other de-rating according to the above mentioned maximum surface temperatures are necessary.

Conditions d’utilisation

Conditions climatiques	Classe 3K3 selon EN 50178	Sans condensation, humidité relative moyenne 85 %
Température ambiante	-10 °C ... +55 °C > 45 °C : réduire la puissance permanente P_d de 2,5 %/°C.	
Altitude d’implantation	0 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer > 1000 m : réduire la puissance permanente P_d de 5 %/1000 m.	
Emplacement de montage	• Armoire électrique • L’emplacement de montage doit correspondre aux caractéristiques indiquées au chapitre Caractéristiques générales. • Des objets ou des matériaux combustibles ne doivent pas se trouver à proximité de la résistance de freinage. • Assurer une ventilation suffisante pour évacuer la chaleur dissipée par la résistance de freinage.	
Position de montage	Position verticale avec câbles de raccordement vers le bas	
Espacements de montage		
En haut	> 200 mm	
En bas	> 100 mm	
Sur le côté	> 30 mm	
Détermination pour l’application	• Puissance génératrice moyenne < puissance permanente P_d de la résistance de freinage • Puissance génératrice pendant le temps de freinage < capacité calorifique C_B de la résistance de freinage • Temps de freinage < 10 % du temps de cycle (temps de freinage + temps de repos) • Raccorder impérativement le contact thermique et l’intégrer dans la surveillance de l’installation de façon à ce qu’en cas de surchauffe de la résistance de freinage, l’alimentation réseau de l’appareil de base soit coupée.	

Caractéristiques générales

Conformité	CE	Directive Basse Tension
Homologations	UR	UL508, Industrial Control Equipment, Underwriter Laboratories (File-No. E208678) for USA and Canada
Indice de protection	IP50	
Résistance aux chocs	Résistance à l'accélératio n jusqu'à 1 g	EN 50178, CEI 61800-5-1 et Germanischer Loyd, conditions générales
Température de surface	Fonctionnement standard : jusqu'à 300 °C En cas de défaut : > 300 °C	
Contact thermique		
Version	Contact à ouverture, 200 °C	
Puissance de commutation	250 V CA / 2A	

Caractéristiques nominales

Type	R_B [Ω]	P_d [W]	C_B [kWs]	U_{max} [V_{DC}]	m [kg]
ERBM100R100W	100	100	15	400	0,37
ERBM180R050W	180	50	7,5		0,28
ERBM390R100W	390	100	15	800	0,37

R_B Résistance

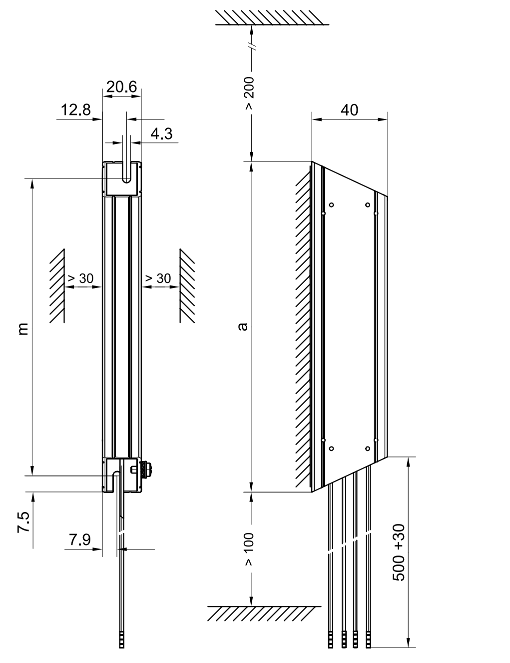
P_d Puissance permanente

C_B Capacité calorifique

U_{max} Tension de fonctionnement maxi

m Poids

Encombrements



Cotes en [mm]

	a	m
	[mm]	
ERBM100R100W	235 ±1	220 ±1
ERBM180R050W	175 ±1	160 ±1
ERBM390R100W	235 ±1	220 ±1

Opérations de montage

Ordre des opérations de montage de la résistance de freinage

1. Sélectionner l'emplacement de montage adéquat.
   – Sélectionner l'emplacement de montage de façon à ce que les conditions d'utilisation (voir Spécifications techniques) soient garanties à tout instant ; le cas échéant, prévoir des mesures supplémentaires.
2. Visser la résistance de freinage à l'emplacement de montage.
   – L'emplacement de montage et le matériel de montage doivent garantir une liaison mécanique permanente.

Remarques importantes

Stop !

Protection contre surcharge non garantie

Pendant le fonctionnement en freinage, une surcharge de la résistance de freinage ne peut pas être exclue.

Risques encourus

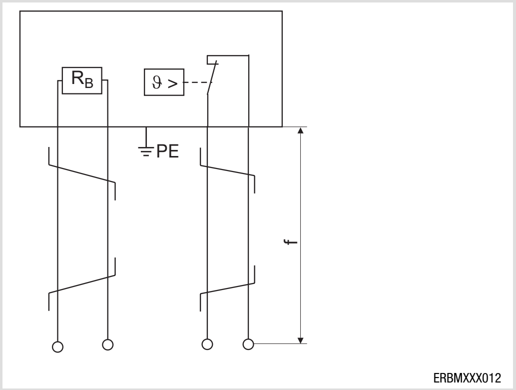
- ► Surchauffe et destruction de la résistance de freinage
- ► L'entraînement n'est pas freiné mais s'arrête sur son inertie.

Mesures de protection

- ► Toujours connecter le contact thermique de la résistance de freinage.
- ► Intégrer le contact thermique dans le système de surveillance de l'installation de façon à ce qu'en cas de surchauffe de la résistance de freinage, l'alimentation de l'appareil de base soit coupée (exemple : coupure de la commande de l'interrupteur réseau).

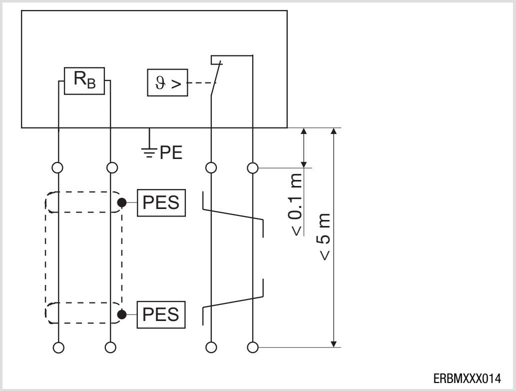
Schéma de câblage

Variante 1 : sans rallongement des câbles



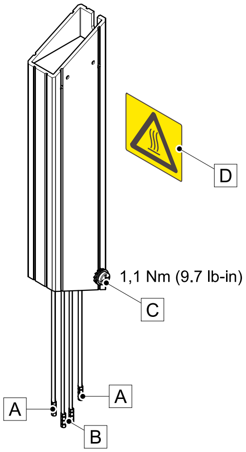
(symbole)	Câbles torsadés
f	Longueur des câbles précâblés 🕮 35

Variante 2 : avec rallongement des câbles



PES	Connexion HF (collier de blindage) via connexion avec PE par surface importante
ʃ	Câbles torsadés

Opérations de montage



Ordre des opérations de raccordement de la résistance de freinage

1. Couper l'appareil de base du réseau et s'assurer que toutes les bornes de puissance sont hors tension.
2. Brancher les câbles de la résistance de freinage A (RB1, RB2 : tresse transparente) et le câble du contact thermique B (T1, T2 : tresse blanche) (se reporter à la documentation de l'appareil de base).
   – Si la longueur des câbles de raccordement préconfectionnés est suffisante, torsader ces derniers (plan de raccordement, variante 1).
   – Pour des câbles plus longs (5 m max.), raccourcir les câbles préconfectionnés (10 cm au moins) et les relier à des borniers externes. De là, poser ensuite des câbles blindés (plan de raccordement, variante 2).
   – Intégrer le contact thermique dans le système de surveillance de l'installation, de manière à ce que l'alimentation réseau soit coupée en cas de surchauffe de la résistance de freinage.
3. Monter le conducteur PE sur le boulon fileté PE (M4) C à l'aide d'une cosse à oeillet.
   – Procéder au raccordement PE suivant la norme EN 50178.
   – Respecter le couple de serrage !
4. Appliquer un autocollant signalant le danger D. Ce dernier doit être bien visible et situé à proximité de l'appareil !

Intervalles de maintenance

La résistance ne nécessite aucun entretien. Cependant, il convient de procéder à des contrôles visuels réguliers. Selon les conditions ambiantes, prévoir des intervalles de contrôle suffisamment courts.

Vérifier

- ► si les conditions ambiantes de la résistance de freinage correspondent toujours à celles indiquées au chapitre Spécifications techniques ;
- ► si des poussières ou dépôts éventuels risquent d'entraver la dissipation thermique de la résistance de freinage ;
- ► si les liaisons mécaniques et électriques sont correctes.

Opérations de maintenance

Nettoyage de la résistance de freinage

1. Couper l'appareil de base du réseau et attendre 3 minutes au minimum.
2. Vérifier la température de la résistance de freinage.
3. Vérifier si les raccords de la résistance de freinage sont hors tension.
4. Nettoyer la résistance de freinage (ne faire qu'un nettoyage à sec, sans agent détergent).

Contenido del suministro

Pos.	Descripción
A	Resistencia de frenado
B	Instrucciones para el montaje
C	Pegatina con aviso de seguridad

Elementos de la resistencia de frenado

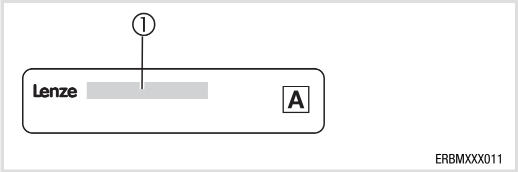
Pos.	Descripción
D	Placa de características
E	Cable de conexión termocontacto
F	Cable de conexión resistencia de frenado
G	Conexión PE

Validez

Este manual es de aplicación para

- ► Resistencias de frenado ERBM100R100W
- ► Resistencias de frenado ERBM180R050W
- ► Resistencias de frenado ERBM390R100W

Identificación



	①		
Código de tipo	**ERBx**	**xxxx**	**xxxx**
Serie de productos	ERBx		
Resistencia R_B [Ω] p.ej. 470R = 470 Ω 075D = 7,5 Ω		xxxx	
Potencia constante P_d [W] p.ej. 120W = 120 W 01K2 = 1,2 kW			xxxx

Definición de las instrucciones utilizadas

Para indicar peligros e información importante, se utilizan en esta documentación los siguientes términos indicativos y símbolos:

Instrucciones de seguridad

Estructura de las instrucciones de seguridad:

> **¡Peligro!**
>
> (indican el tipo y la gravedad del peligro)
>
> **Texto indicativo**
>
> (describe el peligro y da instrucciones para evitarlo)

Pictograma y término indicativo	Significado
¡Peligro!	**Riesgo de daños personales por voltaje eléctrico** Indica un peligro inminente que puede causar la muerte o lesiones graves si no se toman medidas adecuadas.
¡Peligro!	**Riesgo de daños personales por una fuente de riesgo general** Indica un peligro inminente que puede causar la muerte o lesiones graves si no se toman medidas adecuadas.
STOP ¡Alto!	**Peligro de daños materiales** Indica un posible riesgo que puede ocasionar daños materiales si no se toman las medidas adecuadas.

Instrucciones de uso

Pictograma y término indicativo	Significado
¡Aviso!	Nota importante para el funcionamiento sin fallos
¡Sugerencia!	Sugerencia útil para facilitar la operación
	Referencia a otra documentación

Instrucciones de seguridad y de uso especiales para UL y UR

Pictograma y término indicativo	Significado
c UL us LISTED Warnings !	**Instrucción de seguridad o de uso para la utilización de un equipo con aprobación UL en instalaciones con aprobación UL.** Posiblemente el sistema de accionamiento no funcionará según UL si no se toman las medidas adecuadas.
c UR us Warnings !	**Instrucción de seguridad o de uso para la utilización de un equipo con aprobación UR en instalaciones con aprobación UL.** Posiblemente el sistema de accionamiento no funcionará según UL si no se toman las medidas adecuadas.

Peligros residuales

¡Peligro!

Voltaje eléctrico peligroso

Durante el funcionamiento del equipo básico y **hasta 3 minutos tras la desconexión de la red** las conexiones de la resistencia de frenado pueden mantener una tensión peligrosa.

Posibles consecuencias:

- ► Muerte o lesiones graves al entrar en contacto con los bornes de conexión.

Medidas de protección

- ► Separar el equipo básico de la red antes de realizar cualquier trabajo en el equipo básico.
- ► Comprobar que no haya ningún borne de potencia con tensión.
- ► Elegir el lugar de montaje de tal forma que siempre estén garantizadas las condiciones de uso indicadas en los datos técnicos.

¡Peligro!

Superficie caliente

La resistencia de frenado puede alcanzar temperaturas muy altas. (Ver datos técnicos)

Posibles consecuencias:

- ► Quemaduras graves al entrar el contacto con la resistencia de frenado.
- ► Fuego o incendio sin llama si se encuentran materiales o sustancias inflamables cerca de la resistencia de frenado o si podrían llegar hasta ahí.

Medidas de protección

- ► Antes de realizar cualquier trabajo en la resistencia de frenado comprobar la temperatura de la superficie.
- ► Elegir el lugar de montaje de tal forma que siempre estén garantizadas las condiciones de uso indicadas en los datos técnicos.
- ► Asegurar el lugar de montaje mediante medidas de protección contra incendios adecuadas.
- ► Colocar la pegatina con el aviso de seguridad ”Cuidado, superficie caliente” cerca del equipo y de forma visible.

cULus Warnings !

Conditions of Acceptability - when used in the end-product equipment, the following are among the considerations to be made:

- The nominal loads of the resistors refer to conditions where the surrounding temperature does not exceed 40 °C. If the temperature exceeds 40 °C, contact LENZE for advice regarding de-rating of nominal power.
- The surface temperature must not exceed 355 °C at any point of the metal housing, as the insulation material inside the resistor is rated 600 °C maximum. The resistor housing reaches up to 335 °C at nominal load.
- These devices are enclosed type devices. Check that the surface, which the resistor is mounted on, can withstand the high temperature radiation and convection from the resistor surface. To protect personnel from contact with high temperature parts the resistors must be mounted minimum 6.5 feet (2 m) from the floor.
- A clearance of minimum 200 mm below and at each side and 500 mm above the resistors must be observed.
- The equipment must be properly connected to earth ground in the end-use equipment.
- The thermal cut-out, if provided, protects the resistor from destruction when over loaded at normal conditions. The suitability of the thermal cut-out at motor drive fault must be determined in the end-use application.
- The resistors are intended to be mounted with the longest side vertically or horizontally. Nominal load refers to the vertical position. Horizontal position requieres a load reduction of 20 %. If mounted vertically the connection box must face downwards.
- The resistors with protection class 4X / IP65 can be mounted in any allowed position whereas the 1X / IP21 types only meet the IP21 requirements when mounted vertically.
- Nominal load refers to mounting of a single resistor. If two or more resitors are mounted next to each other de-rating according to the above mentioned maximum surface temperatures are necessary.

Condiciones de uso

Condiciones climatológicas	Clase 3K3 según EN 50178	sin condensación, humedad relativa media 85 %
Temperatura ambiente	-10 °C ... +55 °C por encima de 45 °C reducir potencia constante P_d en 2,5 %/°C	
Altura de montaje	0 ... 4.000 m s.n.m. por encima de 1.000 m reducir potencia constante P_d en 5 %/1.000 m	
Lugar de montaje	● En el armario eléctrico ● El lugar de montaje debe corresponder a las características del equipo indicadas en los ”Datos generales”. ● No deben encontrarse materiales o sustancias inflamables cerca de la resistencia de frenado. ● El calor generado por la resistencia de frenado se deberá poder eliminar sin obstáculos.	
Posición de montaje	Colgado en vertical con cables de conexión hacia abajo.	
Espacios libres para el montaje		
arriba	> 200 mm	
abajo	> 100 mm	
lateral	> 30 mm	
Dimensionado y planificación	● Media de la potencia modo generador < potencia permanente P_d de la resistencia de frenado. ● Potencia modo generador durante el tiempo de frenado < capacidad térmica C_B de la resistencia de frenado. ● Tiempo de frenado < 10 % del tiempo cíclico (tiempo de frenado + tiempo de pausa). ● Siempre conectar el termocontacto e incluirlo en la monitorización de la instalación de forma que en caso de sobrecalentamiento de la resistencia de frenado se desconecte el suministro de red del equipo básico.	

Datos generales

Conformidad	CE	Directiva de Bajo Voltaje
Aprobaciones	UR	UL508, Industrial Control Equipment, Underwriter Laboratories (File-No. E208678) for USA and Canada
Protección	IP50	
Resistencia a las sacudidas	Resistente a la aceleración hasta 1 g	EN50178, IEC61800-5-1 y Germanischer Loyd, condiciones generales
Temperatura de la superficie	en funcionamiento normal hasta 300 °C en caso de fallo más de 300 °C	
Termocontacto		
Ejecución	NC, 200 °C	
Potencia de ruptura	250 V AC / 2A	

Datos nominales

Tipo	R_B [Ω]	P_d [W]	C_B [kWs]	$U_{máx}$ [V_{DC}]	**m** [kg]
ERBM100R100W	100	100	15	400	0,37
ERBM180R050W	180	50	7,5		0,28
ERBM390R100W	390	100	15	800	0,37

R_B Resistencia

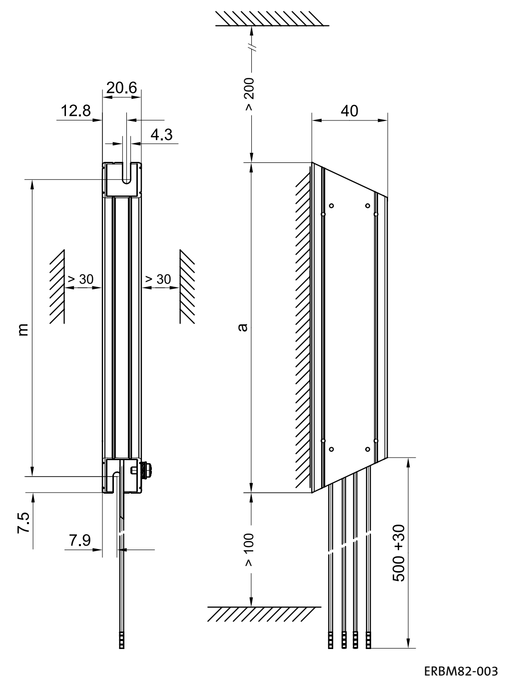
P_d Potencia constante

C_B Capacidad térmica

$U_{máx}$ Voltaje de red máx.

m Masa

Dimensiones



Todas las medidas en milímetros

	a	m
	[mm]	
ERBM100R100W	235 ±1	220 ±1
ERBM180R050W	175 ±1	160 ±1
ERBM390R100W	235 ±1	220 ±1

Pasos para el montaje

Para montar la resistencia de frenado proceda de la siguiente manera:

1. Elegir el lugar de montaje adecuado.
   – El lugar de montaje se ha de elegir de tal forma que se garanticen en todo momento las condiciones de uso indicadas en los datos técnicos. Dado el caso tomar medidas adicionales.
2. Atornille la resistencia de frenado al lugar de montaje.
   – El lugar y el material de montaje debe garantizar una unión mecánica duradera.

Indicaciones importantes

¡Alto!

Sin protección contra sobrecarga

Por regla general no se puede excluir una sobrecarga de la resistencia de frenado durante el funcionamiento de frenado.

Posibles consecuencias:

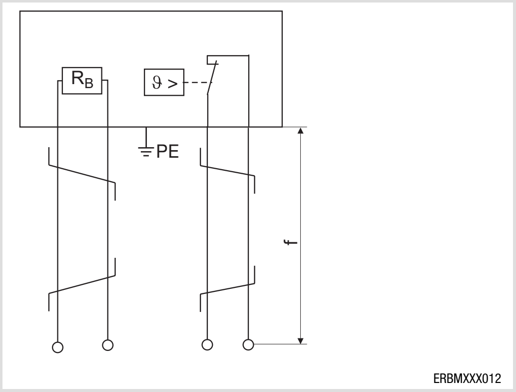
- La resistencia de frenado se sobrecalienta y se destruye.
- El accionamiento no es frenado sino que produce tirabuzones.

Medidas de protección:

- Conectar siempre el termocontacto a la resistencia de frenado.
- Integrar el termocontacto en la supervisión de equipos de modo que en caso de un sobrecalentamiento de la resistencia de frenado, se desconecte la fuente de alimentación del aparato básico (p. ej. desconexión del mando del contactor de red).

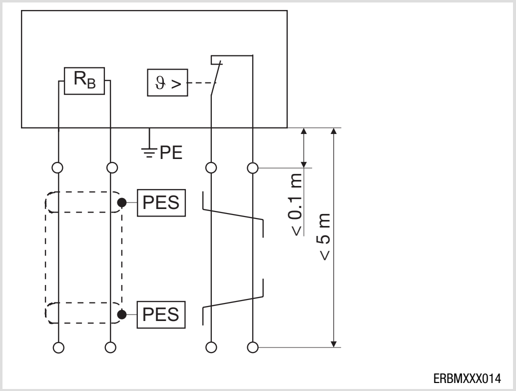
Esquema de conexiones

Variante 1: sin prolongación de cables



⎰	Cables trenzados
f	Longitud de los cables confeccionados 🕮 47

Variante 2: con prolongación de cables

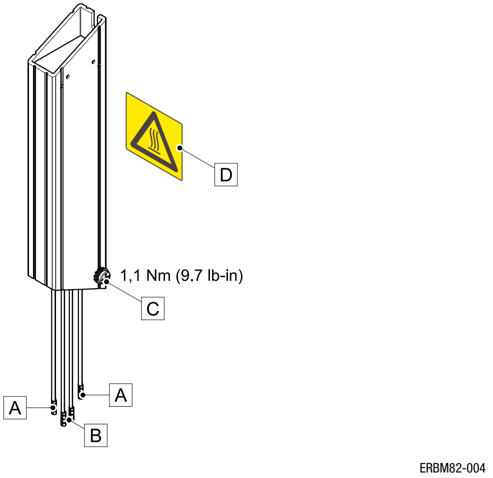




Terminación de malla AF con conexión a PE de gran superficie


Cables trenzados

Pasos para el montaje



Para conectar la resistencia de frenado proceda de la siguiente manera:

1. Desconectar equipo básico de la red y comprobar que no haya bornes de potencia bajo tensión que estén vivos.
2. Conectar cables de la resistencia de frenado A (RB1, RB2: hilo transparente) y cable del termocontacto B (T1, T2: hilo blanco) (ver documentación del equipo básico).
   – Si las longitudes de cable de los cables de conexión confeccionados son suficientes, trenzar cables de conexión (esquema de conexiones variante 1)
   – Si se necesitan cables más largos (máx. 5 m), recortar los cables confeccionados a por lo menos 10 cm y conectarlas a bornes externos. Desde ahí conectar cables apantallados. (Esquema de conexión variante 2)
   – Conectar el termocontacto a la monitorización de la instalación, de forma que en caso de sobrecalentamiento de la resistencia de frenado se desconecte la alimentación de red.
3. Montar conductor PE con terminal de anilla a espiga roscada PE (M4) C.
   – Ejecutar la conexión de PE según la norma EN 50178.
   – ¡Respetar par de apriete!
4. ¡Colocar la pegatina con el aviso de seguridad D cerca del equipo y de forma visible!

Intervalos de mantenimiento

La resistencia de frenado no precisa de mantenimiento. Sin embargo se deberá realizar una inspección visual regular a intervalos suficientemente cortos teniendo en cuenta las condiciones del entorno.

Se ha de controlar lo siguiente:

- ► El entorno de la resistencia de frenado sigue cumpliendo con las condiciones de uso indicadas en los datos técnicos.
- ► Hay polvo o suciedad que impida la eliminación del calor de la resistencia de frenado.
- ► Las uniones mecánicas y eléctricas están en buen estado.

Trabajos de mantenimiento

Limpiar resistencia de frenado

1. Separar equipo básico de la red y esperar por lo menos 3 minutos.
2. Comprobar temperatura de la resistencia de frenado.
3. Comprobar que las conexiones de la resistencia de frenado no estén bajo tensión.
4. Limpiar resistencia de frenado sin utilizar detergentes.

Oggetto della fornitura

Pos.	Descrizione
A	Resistenza di frenatura
B	Istruzioni di montaggio
C	Adesivo con avvertenza di sicurezza

Elementi sulla resistenza di frenatura

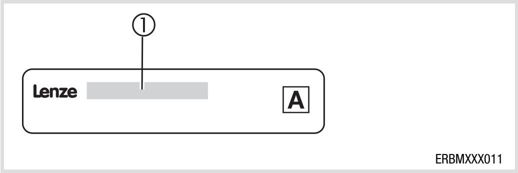
Pos.	Descrizione
D	Targhetta
E	Conduttore del termocontatto
F	Conduttore della resistenza di frenatura
G	Collegamento PE

Validità

La presente documentazione è valida per

- Resistenze di frenatura ERBM100R100W
- Resistenze di frenatura ERBM180R050W
- Resistenze di frenatura ERBM390R100W

Identificazione



	①		
Codice di identificazione	**ERBx**	**xxxx**	**xxxx**
Serie prodotto	ERBx		
Resistenza R_B [Ω] ad es. 470R = 470 Ω 075D = 7,5 Ω		xxxx	
Potenza continuativa P_d [W] ad es. 120W = 120 W 01K2 = 1,2 kW			xxxx

Simbologia delle note e avvertenze utilizzate

Per segnalare pericoli ed informazioni importanti, nella presente documentazione sono riportati i seguenti simboli e parole di segnalazione:

Note di sicurezza

Struttura delle note di sicurezza:

Pericolo!

(indica il tipo e la gravità del pericolo)

Testo della nota

(descrive il pericolo e fornisce indicazioni su come può essere evitato)

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
Pericolo!	**Pericolo di danni alle persone dovuti a tensione elettrica** Segnala una situazione di pericolo che può provocare morte o gravi lesioni se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.
Pericolo!	**Pericolo di danni alle persone dovuti a una fonte generica di pericolo** Segnala una situazione di pericolo che può provocare morte o gravi lesioni se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.
STOP Stop!	**Pericolo di danni materiali** Segnala un possibile pericolo che può provocare danni materiali se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.

Note di utilizzo

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
Nota:	Avvertenza importante per assicurare un corretto funzionamento dell'apparecchiatura
Suggerimento:	Utile suggerimento per un più semplice utilizzo
	Rimando ad altra documentazione

Note di sicurezza e istruzioni d'uso speciali per UL e UR

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
Warnings !	**Nota di sicurezza o istruzioni d'uso per il funzionamento di un dispositivo con omologazione UL in impianti omologati UL.** Il funzionamento del sistema azionamento probabilmente non sarà conforme alla normativa UL, a meno che non vengano prese le necessarie misure a tal fine.
Warnings !	**Nota di sicurezza o istruzioni d'uso per il funzionamento di un dispositivo con omologazione UR in impianti omologati UL.** Il funzionamento del sistema azionamento probabilmente non sarà conforme alla normativa UL, a meno che non vengano prese le necessarie misure a tal fine.

Altri pericoli

Pericolo!

Tensione elettrica pericolosa

Durante il funzionamento del modulo asse e **fino a 3 minuti dopo la disinserzione dalla rete** possono permanere tensioni elettriche pericolose sui collegamenti della resistenza di frenatura.

Possibili conseguenze:

- ► Morte o lesioni gravi in caso di contatto con i morsetti di collegamento.

Misure di protezione:

- ► Prima di eseguire interventi sulla resistenza di frenatura, disinserire l'alimentazione del modulo asse.
- ► Verificare l'assenza di tensione su tutti i morsetti di potenza.
- ► Scegliere un luogo di montaggio idoneo, in modo che siano sempre garantite le condizioni di impiego specificate nei Dati tecnici.

Pericolo!

Superficie ustionante

La resistenza di frenatura può raggiungere una temperatura molto elevata (per le temperature, vedere i Dati tecnici).

Possibili conseguenze:

- ► Gravi ustioni in caso di contatto con la resistenza di frenatura.
- ► Incendio o combustione senza fiamma, qualora oggetti o materiali infiammabili siano presenti o possano finire nelle immediate vicinanze della resistenza di frenatura.

Misure di protezione:

- ► Prima di eseguire interventi sulla resistenza di frenatura, controllare la temperatura della superficie.
- ► Scegliere il luogo di montaggio in modo che siano sempre garantite le condizioni di impiego specificate nei Dati tecnici.
- ► Proteggere il luogo di montaggio con misure antincendio appropriate.
- ► Applicare l'adesivo con l'avvertenza di sicurezza "Attenzione: superficie ustionante" accanto al dispositivo, in una posizione ben visibile.

cULus Warnings !

Conditions of Acceptability - when used in the end-product equipment, the following are among the considerations to be made:

- The nominal loads of the resistors refer to conditions where the surrounding temperature does not exceed 40 °C. If the temperature exceeds 40 °C, contact LENZE for advice regarding de-rating of nominal power.
- The surface temperature must not exceed 355 °C at any point of the metal housing, as the insulation material inside the resistor is rated 600 °C maximum. The resistor housing reaches up to 335 °C at nominal load.
- These devices are enclosed type devices. Check that the surface, which the resistor is mounted on, can withstand the high temperature radiation and convection from the resistor surface. To protect personnel from contact with high temperature parts the resistors must be mounted minimum 6.5 feet (2 m) from the floor.
- A clearance of minimum 200 mm below and at each side and 500 mm above the resistors must be observed.
- The equipment must be properly connected to earth ground in the end-use equipment.
- The thermal cut-out, if provided, protects the resistor from destruction when over loaded at normal conditions. The suitability of the thermal cut-out at motor drive fault must be determined in the end-use application.
- The resistors are intended to be mounted with the longest side vertically or horizontally. Nominal load refers to the vertical position. Horizontal position requieres a load reduction of 20 %. If mounted vertically the connection box must face downwards.
- The resistors with protection class 4X / IP65 can be mounted in any allowed position whereas the 1X / IP21 types only meet the IP21 requirements when mounted vertically.
- Nominal load refers to mounting of a single resistor. If two or more resitors are mounted next to each other de-rating according to the above mentioned maximum surface temperatures are necessary.

Condizioni di utilizzo

Condizioni climatiche	Classe 3K3 secondo EN 50178 — Umidità relativa media 85 %, senza condensa
Temperatura durante il funzionamento	-10 °C ... +55 °C Per temperature maggiori di 45 °C, ridurre la potenza continuativa P_d del 2,5 %/°C
Altitudine d'installazione	0 ... 4000 m s.l.m. Per altitudini superiori ai 1000 m, ridurre la potenza continuativa P_d del 5 %/1000 m
Posizione di montaggio	• Nell'armadio elettrico • La posizione di montaggio deve essere conforme alle caratteristiche del dispositivo specificate nella sezione "Dati generali". • Nelle vicinanze della resistenza di frenatura non devono trovarsi oggetti o materiali infiammabili. • Il calore generato dalla resistenza di frenatura deve essere dissipato senza ostacoli.
Posizione di montaggio	Verticale con cavi di collegamento sotto
Quote di rispetto	
sopra	> 200 mm
sotto	> 100 mm
a lato	> 30 mm
Dimensionamento e progettazione	• Valore medio della potenza in modo generatore < potenza continuativa P_d della resistenza di frenatura. • Potenza in modo generatore durante il tempo di frenatura < capacità termica C_B della resistenza di frenatura. • Tempo di frenatura < 10 % del tempo di ciclo (tempo di frenatura + tempo di pausa). • Collegare sempre il termocontatto integrandolo nella sorveglianza dell'impianto in modo che in caso di surriscaldamento della resistenza di frenatura l'alimentazione di rete del modulo asse venga disinserita.

Dati generali

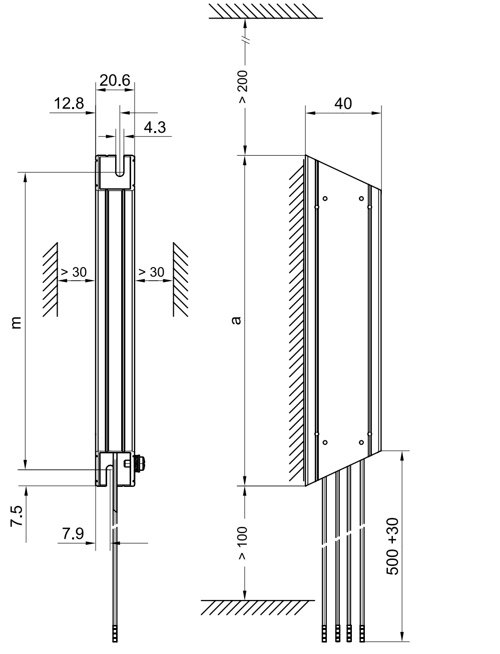
Conformità	CE	Direttiva Bassa Tensione
Omologazioni	UR	UL508, Industrial Control Equipment, Underwriter Laboratories (File-No. E208678) for USA and Canada
Grado di protezione	IP50	
Resistenza alle vibrazioni	Resistente ad accelerazioni fino a 1 g	EN50178, IEC61800-5-1 e Germanischer Lloyd, condizioni generali
Temperatura della superficie	Nel funzionamento normale fino a 300 °C In caso di guasto oltre 300 °C	
Termocontatto		
Esecuzione	Contatto chiuso a riposo (NC), 200 °C	
Potere di commutazione	250 V AC / 2A	

Dati nominali

Tipo	R_B [Ω]	P_d [W]	C_B [kWs]	U_{max} [V_{CC}]	m [kg]
ERBM100R100W	100	100	15	400	0,37
ERBM180R050W	180	50	7,5		0,28
ERBM390R100W	390	100	15	800	0,37

R_B Resistenza
P_d Potenza continuativa
C_B Capacità termica
U_{max} Tensione d’esercizio max.
m Massa

Dimensioni



Tutte le quote sono in millimetri.

	a	m
	[mm]	
ERBM100R100W	235 ±1	220 ±1
ERBM180R050W	175 ±1	160 ±1
ERBM390R100W	235 ±1	220 ±1

Procedura di montaggio

Per montare la resistenza di frenatura, procedere come segue:

1. Selezionare un'ubicazione idonea per il montaggio.
   – Il luogo di montaggio prescelto deve sempre garantire le condizioni di impiego specificate nei Dati tecnici; in caso contrario, adottare misure aggiuntive.
2. Fissare con viti la resistenza di frenatura nella posizione di montaggio.
   – La posizione ed i componenti di montaggio devono garantire una connessione meccanica stabile.

Note importanti

Stop!

Nessuna protezione contro sovraccarico

Non è possibile escludere, in linea di massima, un sovraccarico della resistenza di frenatura durante il funzionamento in frenatura.

Possibili conseguenze:

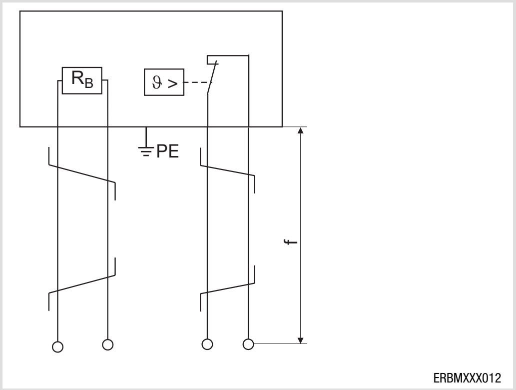
- Surriscaldamento e distruzione della resistenza di frenatura
- Mancata frenatura dell'azionamento, che continua a girare per inerzia.

Misure di protezione:

- Collegare sempre il termocontatto della resistenza di frenatura.
- Integrare il termocontatto nel sistema di sorveglianza dell'impianto in modo che in caso di surriscaldamento della resistenza di frenatura venga scollegata l'alimentazione di rete del modulo asse (ad esempio, disattivare il comando del contattore di rete).

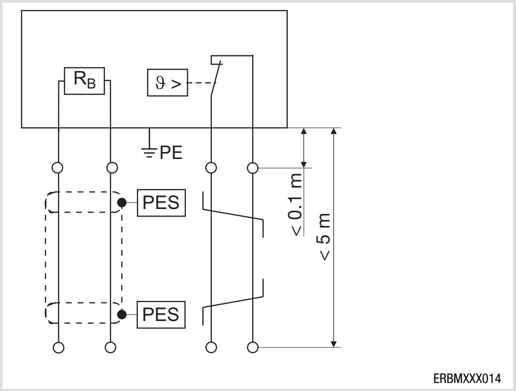
Schema di collegamento

Variante 1: senza prolungamento dei cavi



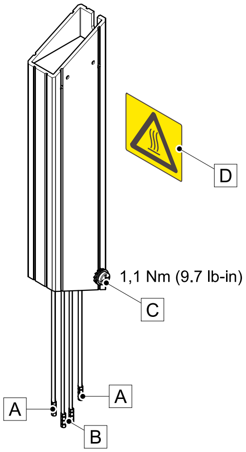
(simbolo)	Cavi intrecciati
f	Lunghezza dei cavi confezionati 🕮 59

Variante 2: con prolungamento dei cavi



PES	Schermatura HF con collegamento a PE ad ampia superficie
⎰	Cavi intrecciati

Procedura di montaggio



ERBM82-004

Per collegare la resistenza di frenatura, procedere come segue:

1. Disinserire l'alimentazione dell'inverter e verificare l'assenza di tensione su tutti i morsetti di potenza.
2. Collegare i cavi della resistenza di frenatura A (RB1, RB2: cavetto trasparente) e il cavo del termocontatto B (T1, T2: cavetto bianco) (vedere la documentazione dell'inverter).
   – Se la lunghezza dei cavi di collegamento confezionati è sufficiente, attorcigliare i cavi di collegamento (schema di collegamento, variante 1)
   – Qualora siano necessari cavi più lunghi (max. 5 m), accorciare i cavi confezionati lasciando almeno 10 cm e posarli su punti di crimpaggio esterni. Da qui collegare cavi schermati (schema di collegamento, variante 2)
   – Integrare il termocontatto nel sistema di sorveglianza dell'impianto in modo che in caso di surriscaldamento della resistenza di frenatura venga automaticamente disinserita l'alimentazione di rete.
3. Montare il conduttore PE con un terminale ad anello al perno filettato PE (M4) C.
   – Eseguire il collegamento PE in conformità con la norma EN 50178.
   – Osservare la coppia di serraggio raccomandata.
4. Applicare l'adesivo con l'avvertenza di sicurezza D in una posizione ben visibile accanto al dispositivo.

Intervalli di manutenzione

La resistenza di frenatura non richiede manutenzione. Si raccomanda, tuttavia, di eseguire un controllo visivo ad intervalli regolari, con una frequenza ritenuta idonea in considerazione delle condizioni ambientali.

Controllare quanto segue:

- ► Conformità dell’ambiente di installazione della resistenza di frenatura con le condizioni di impiego specificate nei Dati tecnici
- ► Assenza di polvere o sporco che ostruisca il dissipatore di calore della resistenza di frenatura
- ► Integrità dei collegamenti meccanici ed elettrici.

Interventi di manutenzione

Pulizia della resistenza di frenatura

1. Disinserire l’alimentazione del modulo asse ed attendere almeno 3 minuti.
2. Controllare la temperatura della resistenza di frenatura.
3. Controllare i collegamenti della resistenza di frenatura ed accertare che non vi sia tensione.
4. Pulire la resistenza di frenatura senza utilizzare detergenti.

Lenze Automation GmbH
Grünstraße 36
D-40667 Meerbusch
Germany

☎ +49 (0)21 32 / 99 04-0

+49 (0)21 32 / 7 21 90

Lenze@Lenze.de

www.Lenze.com

Service Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany

☎ 00 80 00 / 24 4 68 77
(24 h helpline)

+49 (0)51 54 / 82-11 12

Service@Lenze.de

EDKRBM390R ▪ 13299416 ▪ DE/EN/FR/ES/IT ▪ 2.0 ▪ TD29

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1